

IN THE U.S. PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant(s): NODA, Aikra et al.

Application No.:

Group:

Filed: March 28, 2001

Examiner:

For: ABSORBENT ARTICLE

11000 U.S. PRO
09/01/01
03/28/01

*L. W. Bailey
#5-27-01
Priority
papers*

LETTER

Assistant Commissioner for Patents
Box Patent Application
Washington, D.C. 20231

March 28, 2001
0445-0295P-SP

Sir:

Under the provisions of 35 USC 119 and 37 CFR 1.55(a), the applicant hereby claims the right of priority based on the following application(s):

<u>Country</u>	<u>Application No.</u>	<u>Filed</u>
JAPAN	2000-118469	04/19/00

A certified copy of the above-noted application(s) is(are) attached hereto.

If necessary, the Commissioner is hereby authorized in this, concurrent, and future replies, to charge payment or credit any overpayment to deposit Account No. 02-2448 for any additional fees required under 37 C.F.R. 1.16 or under 37 C.F.R. 1.17; particularly, extension of time fees.

Respectfully submitted,

BIRCH, STEWART, KOLASCH & BIRCH, LLP

By:

John W. Bailey
JOHN W. BAILEY

Reg. No. 32,881

P. O. Box 747

Falls Church, Virginia 22040-0747

Attachment
(703) 205-8000
/smp

日 本 国 特 許 庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

NODA, Akira et al.
March 28, 2001
BSKB 703.205.8000
0445-0295P
1 of 1

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日

Date of Application:

2000年 4月19日

出 願 番 号

Application Number:

特願2000-118469

出 願 人

Applicant(s):

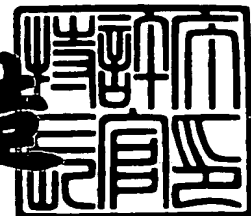
花王株式会社



2001年 1月12日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2000-3111458

【書類名】 特許願

【整理番号】 P00-379

【提出日】 平成12年 4月19日

【あて先】 特許庁長官 近藤 隆彦 殿

【国際特許分類】 A61F 13/15

【発明者】

【住所又は居所】 栃木県芳賀郡市貝町赤羽 2 6 0 6 花王株式会社研究所
内

【氏名】 野田 章

【発明者】

【住所又は居所】 栃木県芳賀郡市貝町赤羽 2 6 0 6 花王株式会社研究所
内

【氏名】 金澤 幸二

【特許出願人】

【識別番号】 000000918

【氏名又は名称】 花王株式会社

【代理人】

【識別番号】 100076532

【弁理士】

【氏名又は名称】 羽鳥 修

【選任した代理人】

【識別番号】 100101292

【弁理士】

【氏名又は名称】 松嶋 善之

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 013398

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9902363

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 吸収性物品

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 液透過性の表面シートと、液不透過性の裏面シートと、両シート間に介在された液保持性の吸収体とを有する吸収性物品において、

前記裏面シートが、透湿性を有し且つ多色の絵柄が印刷されたフィルムと、該フィルムにおける該絵柄が印刷された面に積層された不織布との積層シートからなり、

前記絵柄が印刷された部分における色差計で測定された前記フィルムの L^* 値が $10 \sim 93$ で且つ C^* 値が $20 \sim 120$ であり、

前記不織布の光透過率が $40 \sim 83\%$ である吸収性物品。

【請求項 2】 前記不織布の坪量が $20 \sim 50 \text{ g/m}^2$ である請求項 1 記載の吸収性物品。

【請求項 3】 積層前における前記不織布の厚みが $0.7 \sim 3.0 \text{ mm}$ である請求項 1 又は 2 記載の吸収性物品。

【請求項 4】 透湿性を有し且つ多色の絵柄が印刷されたフィルムと、該フィルムにおける該絵柄が印刷された面に積層された不織布との積層シートからなり、

前記絵柄が印刷された部分における色差計で測定された前記フィルムの L^* 値が $10 \sim 93$ で且つ C^* 値が $20 \sim 120$ であり、

前記不織布の光透過率が $40 \sim 83\%$ である吸収性物品用の裏面シート。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、多色印刷が施され且つ透湿性を有する裏面シートを備え、布様の外観・感触を呈する吸収性物品に関する。

【0002】

【従来の技術及び発明が解決しようとする課題】

使い捨ておむつ等の吸収性物品においては、装着中のムレを防止し且つ風合い

や肌触りを向上させるため、透湿性を有するフィルムと不織布とを積層した複合シートが裏面シートとして用いられている。また、外観を向上させて消費者にアピールするために、裏面シートに文字や図形等の絵柄を印刷することがある。例えば、多色印刷を裏面シートに施すことによって、消費者の受け入れ性を向上させることができる。

【 0 0 0 3 】

前記の印刷は、不織布の表面または裏面に施す場合と、フィルムの積層面に施す場合とが考えられる。不織布は繊維の集合体であり、表面に凹凸があるため、多色印刷のような高品質の印刷は困難である。一方、フィルムは優れた表面特性を有しているので高品質の印刷に適している。このため、多色印刷は、フィルムにおける不織布との積層面に施されることが一般的である。しかし、その場合には、印刷面が不織布によって覆われるため、消費者の目に触れる印刷の鮮明さは、不織布で覆われる前よりも低下する。印刷の鮮明さが低下する結果、おむつがボヤけた外観を呈する場合には、消費者への受け入れ性が却って低下する。不織布で覆った後にも印刷の鮮明さを保とうとすると、不織布の厚みや坪量を低下させざるを得ず、その結果、おむつの風合いや肌触りが不充分になってしまう。

【 0 0 0 4 】

国際公開W O 9 9 / 6 0 9 7 3 号公報には、透湿性を有するフィルムと不織布との積層シートからなり、該フィルムにおける不織布との積層面に多色印刷が施された裏面シートを用いた使い捨ておむつが記載されている。しかし、この公報に記載の発明は、前記フィルムにおける地色の部分が黄色味がかかることに起因する、消費者への受け入れ性の低下を防止することを目的としており、その達成手段として特定の範囲の b^* 値を有するフィルムを使用している。そして、この発明のおむつでは、多色印刷された部分の鮮明さと、おむつの風合い及び肌触りとが共に満足されているとは言い難い。

【 0 0 0 5 】

従って、本発明は、多色印刷された絵柄の鮮明さと、風合い及び肌触りとが共に満足された吸収性物品及び吸収性物品用の裏面シートを提供することを目的とする。

【 0 0 0 6 】

【課題を解決するための手段】

本発明は、液透過性の表面シートと、液不透過性の裏面シートと、両シート間に介在された液保持性の吸収体とを有する吸収性物品において、

前記裏面シートが、透湿性を有し且つ多色の絵柄が印刷されたフィルムと、該フィルムにおける該絵柄が印刷された面に積層された不織布との積層シートからなり、

前記絵柄が印刷された部分における色差計で測定された前記フィルムの L^* 値が10～93で且つ C^* 値が20～120であり、

前記不織布の光透過率が40～83%である吸収性物品を提供することにより前記目的を達成したものである。

【 0 0 0 7 】

また本発明は、透湿性を有し且つ多色の絵柄が印刷されたフィルムと、該フィルムにおける該絵柄が印刷された面に積層された不織布との積層シートからなり、

前記絵柄が印刷された部分における色差計で測定された前記フィルムの L^* 値が10～93で且つ C^* 値が20～120であり、

前記不織布の光透過率が40～83%である吸収性物品用の裏面シートを提供するものである。

【 0 0 0 8 】

【発明の実施の形態】

以下本発明を、その好ましい実施形態に基づき図面を参照しながら説明する。図1には、本発明の吸収性物品の一実施形態としてのパンツ型使い捨ておむつを、背側部から見た斜視図が示されている。図2(a)には図1に示すパンツ型使い捨ておむつを組み立てる前の状態を表面シート側からみた一部破断平面図が示されており、図2(b)には図2(a)におけるb-b線断面図が示されている。

【 0 0 0 9 】

図1及び図2に示すように、本実施形態のパンツ型使い捨ておむつ1は、液透

過性の表面シート 2、液不透過性の裏面シート 3 及び両シート 2、3 間に介在配置された液保持性の吸収体 4 を有している。

【0010】

おむつ 1 は、着用者の腹側に配される腹側部 A と背側に配される背側部 B とその間に位置する股下部 C とを有し、該腹側部 A の両側縁 A 1、A 2 と背側部 B の両側縁 B 1、B 2 とが互いに接合されて、ウエスト開口部 5 及び一对のレッグ開口部 6 が形成されている。この接合には例えばヒートシール、高周波シール、超音波シール等が用いられる。

【0011】

吸収体 4 は縦長の矩形状であり、その左右両側縁における中央部が、吸収体 4 の長手方向に沿う中心線の方に湾曲している。表面シート 2 は、吸収体 4 よりもやや大きな矩形状であり、吸収体 4 の左右両側縁及び前後端から外方に延出している。表面シート 2 としては、従来この種のおむつに用いられているものと同様のものを用いることができる。また吸収体 4 は、高吸収性ポリマーの粒子及び繊維材料から構成されており、ティッシュペーパー（図示せず）によって被覆されている。

【0012】

裏面シート 3 は、透湿性を有するフィルム（以下、透湿フィルムという）3 a と、透湿フィルム 3 a 上に積層された第 1 の不織布 3 b と、第 1 の不織布 3 b 上に積層され、おむつ 1 の外面を構成する第 2 の不織布 3 c との積層シートから構成されている。

【0013】

裏面シート 3 における透湿フィルム 3 a は、表面シート 2 と同様に、吸収体 4 よりもやや大きな矩形状であり、吸収体 4 の左右両側縁及び前後端から外方に延出している。裏面シート 3 における 2 枚の不織布 3 b、3 c は同形であり、透湿フィルム 3 a よりも大きく、透湿フィルム 3 a の周縁から外方に延出しており、左右両側部が湾曲した砂時計形をしている。そして、透湿フィルム 3 a 及び 2 枚の不織布 3 b、3 c の三者は、ホットメルト粘着剤等による接着などの所定の接合手段によって互いに接合されて一体化されている。透湿フィルム 3 a の透湿性

を損なわないようにするため、三者の接合は、例えば線状、点状、スパイラル状等のパターンで間欠的に行われている。前記粘着剤の塗工量は、各部材間の十分な接合力の確保及び積層シートの透湿性や風合いの確保の点から $0.5 \sim 7 \text{ g/m}^2$ であることが好ましい。また前記粘着剤の塗工方法としては、例えばスロットスプレー法、カーテンスプレー法、スパイラルスプレー法、メルトブローン法、グラビア法、ダイ法等が用いられる。

【0014】

図2に示すように、表面シート2の長手方向の左右両側には、液抵抗性ないし液不透過性で且つ通気性の素材から構成された側方カフス8、8が形成されている。各側方カフス8は、表面シート2の長手方向に沿って固定端部及び自由端部を有している。固定端部は、表面シート2に固定されている。一方、自由端部の近傍には、側方カフス弾性部材81が伸張状態で配されている。これにより側方カフス8が起立して、表面シート2の幅方向への液の流出が阻止される。

【0015】

裏面シート3における2枚の不織布3b、3cは透湿フィルム3aの前後端縁から外方に延出しており、延出した部分が表面シート2側に折り返されている。そして、折り返された2枚の不織布3b、3cの前後端縁は、図2(b)に示すように吸収体4上に位置している。不織布3b、3cが折り返された部分には、複数のウエスト部弾性部材51a、51bが裏面シート3の幅方向に亘り配されている。各ウエスト部弾性部材51a、51bは、2枚の不織布3b、3cの間に伸張状態で挟持固定されている。各ウエスト部弾性部材51a、51bは、おむつ1の腹側部Aの両側縁A1、A2と背側部Bの両側縁B1、B2とを互いに接合させたときに、両弾性部材51a、51bの端部同士が重なるように配されている。これによって、図1に示すように、おむつ1のウエスト開口部5の付近には実質的に連続したリング状のウエストギャザーが形成される。

【0016】

図2に示すように、裏面シート3における2枚の不織布3b、3cは、透湿フィルム3aの左右両側縁から側方に延出しており、その延出部分にレッグ部弾性部材61a、61bが配されている。各レッグ部弾性部材61a、61bは、中

央部分 6 1 a' , 6 1 b' と、これに連続する各側縁部分 6 1 a" , 6 1 b" とから構成されている。中央部分 6 1 a' , 6 1 b' は、おむつ 1 の股下部を横切るように配されており、側縁部分 6 1 a" , 6 1 b" は前記湾曲部に沿って配されている。各レッグ部弾性部材 6 1 a , 6 1 b は、2 枚の不織布 3 b , 3 c の間に配されており、該弾性部材 6 1 a , 6 1 b における側縁部分 6 1 a" , 6 1 b" が、所定の接合手段によって、両不織布 3 b , 3 c の間に伸張状態で固定されている。各レッグ部弾性部材 6 1 a , 6 1 b は、おむつ 1 の腹側部 A の両側縁 A 1 , A 2 と背側部 B の両側縁 B 1 , B 2 とを互いに接合させたときに、両弾性部材 6 1 a , 6 1 b の端部同士が重なるように配されている。これによって、図 1 に示すように、おむつ 1 のレッグ開口部 6 , 6 の付近には実質的に連続したリング状のレッグギャザーが形成される。

【 0 0 1 7 】

図 2 に示すように、裏面シート 3 における前後端部と左右両側の湾曲部との間に位置する胴周囲部 D には、裏面シート 3 の幅方向に亘って複数の胴周囲部弾性部材 7 1 a , 7 1 b がそれぞれ配されている。各胴周囲部弾性部材 7 1 a , 7 1 b は、おむつ 1 の腹側部 A 及び背側部 B において、吸収体 4 をそれぞれ横切るように配されており且つ裏面シート 3 における 2 枚の不織布 3 b , 3 c の間に伸張状態で挟持固定されている。各胴周囲部弾性部材 7 1 a , 7 1 b は、おむつ 1 の腹側部 A の両側縁 A 1 , A 2 と背側部 B の両側縁 B 1 , B 2 とを互いに接合させたときに、両弾性部材 7 1 a , 7 1 b の端部同士が重なるように配されている。これによって、図 1 に示すように、おむつ 1 の腹側部 A 及び背側部（図示せず）における胴周囲部 D には胴回りギャザーがそれぞれ形成され、両ギャザーは実質的に連続しておむつ 1 の胴周囲方向に亘りリング状になる。

【 0 0 1 8 】

ウエスト弾性部材 5 1、レッグ部弾性部材 6 1、胴周囲部弾性部材 7 1 及び側方カフス弾性部材 8 1 としてはそれぞれ、天然ゴム、ポリウレタン系樹脂又は発泡ウレタン系樹脂等を帯状又は糸状に形成したものが好ましく用いられる。

【 0 0 1 9 】

図 1 に示すように、裏面シート 3 における背側部 B には多色印刷によって所定

の絵柄 1 0 が形成されている。絵柄には、文字、図形、記号又はこれらの組み合わせなどが含まれる。絵柄 1 0 は、裏面シート 3 を構成する透湿フィルム 3 a の外面、即ち第 1 の不織布 3 b との積層面に形成されている。

【 0 0 2 0 】

絵柄 1 0 は、図 1 中、符号 1 0 a で示される赤色部分、1 0 b で示される緑色部分、1 0 c で示される黄色部分、1 0 d で示される濃青部分及び 1 0 e で示される水色部分を有している。

【 0 0 2 1 】

絵柄 1 0 は、透湿フィルム 3 a における第 1 の不織布 3 b との積層面に形成されていることから、この絵柄 1 0 は 2 枚の不織布 3 b, 3 c 越しに視認されることになり、絵柄 1 0 を直接見たときよりも鮮明さが低下する。この鮮明さの低下を防止するために、本発明者らは種々検討した結果、印刷された絵柄の色の鮮明さを評価する尺度として表色系が有効であることを知見し、更に検討を推し進めたところ、表色系のパラメータである L^* 値、 C^* 値及び h^* 値のうち、明度を示す L^* 値及び彩度を示す C^* 値の大きさが重要であることを知見した。

【 0 0 2 2 】

具体的には、絵柄 1 0 が印刷された部分における色差計で測定された透湿フィルム 1 0 の L^* 値が 1 0 ~ 9 3、好ましくは 2 0 ~ 9 0、更に好ましくは 3 0 ~ 8 0 であり、 C^* 値が 2 0 ~ 1 2 0、好ましくは 5 0 ~ 1 2 0、更に好ましくは 6 0 ~ 1 2 0 であると、絵柄 1 0 を不織布越しに見ても、特に本実施形態のように複数枚重ねの不織布 3 b, 3 c 越しに見ても、鮮明に見えることが知見された。特に、透湿フィルム 3 a における絵柄 1 0 が印刷された部分の全面積中、5 0 % 以上、特に 7 0 % の部分が、前記の L^* 値及び前記 C^* 値の範囲を満たすと、2 枚の不織布 3 b, 3 c 越しでも絵柄 1 0 を極めて鮮明に見ることができる（この値を面積率という）。面積率は勿論 1 0 0 % であることが最も好ましい。 L^* 値が 1 0 未満である場合には、色が暗くなり過ぎ、多色にする意味がなくなってしまう、 L^* 値が 9 3 超又は C^* 値が 2 0 未満である場合には、不織布 3 b, 3 c 越しに見た絵柄が不鮮明であり、消費者に好まれない。 C^* 値は大きいほど好ましいが、前記の値が現実的な上限値となる。

【 0 0 2 3 】

透湿フィルム 3 a における印刷が施されていない部分、即ち地色の部分は、光や熱の作用によって経時保存中に黄色くなる傾向がある。地色の部分が黄色くなると多色印刷された絵柄 1 0 の鮮明さが低下することがある。これを防ぐため、印刷を施す前に、地色の部分の b^* 値を 0 からマイナスの値とし、若干青みを持たせるようにすることが望ましい。 b^* 値としては $-5 \sim 0$ が好ましい。

【 0 0 2 4 】

L^* 値、 C^* 値及び b^* 値は、色差計で測定される。本発明においては日本電飾工業の色差計 S Z - Σ 8 0 (商品名) を用いて測定した。測定条件は、観察条件 = D 6 5 / 10° 、照明受光条件 = 0 / 4 5 度、光束径 = 6 mm であり、測定サンプルの裏側に透湿シート (印刷無し) を 5 mm 以上の厚さとなるように複数枚重ねた状態下に、反射光を測定した。

【 0 0 2 5 】

不織布 3 b, 3 c 越しに見ても絵柄 1 0 の鮮明さを確保するためには、印刷された絵柄 1 0 自体が鮮明であることに加えて不織布 3 b, 3 c の光透過率が十分に高いことも必要である。光透過率は、対象物への入射光の強度と透過光の強度の比で表される。本発明においては、2 枚の不織布 3 b, 3 c 全体の光透過率は、4 0 ~ 8 3 %、好ましくは 5 0 ~ 7 5 %、更に好ましくは 6 0 ~ 7 5 % となっている。光透過率が 4 0 % 未満であると、前記 L^* 値及び C^* 値が前記範囲内であっても不織布越しに見た絵柄 1 0 の鮮明さが劣り、消費者へのおむつ受け入れ性が劣ってしまう。一方、光透過率が 8 3 % 超になると、実質的に絵柄 1 0 の鮮明さに有意差がなくなる。

【 0 0 2 6 】

光透過率は、(株) 村上色彩研究所の反射・透過率計 H R - 1 0 0 (商品名) で測定される。測定には A 光源を用い、全光透過率 T_t の値を測定した。サンプル上の任意の点を 1 0 点測定し、その平均値をもって光透過率の値とする。

【 0 0 2 7 】

不織布 3 b, 3 c の光透過率を十分に高くするためには、その坪量を小さくすればよい。しかし、その場合には、裏面シート 3 に十分な風合いや肌触りを付与

出来なくなるという不都合が起こる場合がある。そこで、本発明においては、絵柄 10 の鮮明さの確保と、裏面シート 3 への十分な風合いや肌触りの付与とのバランスの点から、透湿フィルム 3 a に積層される不織布の全坪量を $20 \sim 50 \text{ g/m}^2$ 、特に $30 \sim 45 \text{ g/m}^2$ とすることが好ましい。

【 0 0 2 8 】

不織布 3 b, 3 c の光透過率を十分に高くするためには、その厚みを小さくしてもよい。しかし、その場合には、前述した坪量の場合と同様の不都合が起こる場合がある。そこで、絵柄 10 の鮮明さの確保と、裏面シート 3 への十分な風合いや肌触りの付与とのバランスの点から、積層前における不織布の全厚みを $0.7 \sim 3.0 \text{ mm}$ 、特に $0.7 \sim 2.0 \text{ mm}$ とすることが好ましい。不織布の全厚みは、積層直前の不織布を水平な台上に平らに広げ、その上に一辺が 120 mm の正方形の板（重量 50 g ）を載置した時の厚みをいう。本実施形態のように不織布が 2 枚以上ある時は、別々に測定した厚みの合計をいう。

【 0 0 2 9 】

不織布 3 b, 3 c としては、例えばポリエチレンやポリプロピレン等のポリオレフィン、ポリエチレンテレフタレート等のポリエステル、ポリアミドなどの熱可塑性樹脂単独からなる繊維や、これらの樹脂の 2 種類以上を用いてなる芯鞘型やサイドバイサイド型の構造をなす複合繊維から構成される不織布が挙げられる。不織布 3 b, 3 c は同一のものでも良く、或いは異なるものでも良い。不織布 3 b, 3 c を構成する繊維の繊維度は、裏面シート 3 に十分な風合いや肌触りの付与する観点から小さい方が好ましく、具体的には $1.0 \sim 4.0 \text{ d t e x}$ 、特に $1.5 \sim 3.5 \text{ d t e x}$ の範囲が好ましい。繊維度が 1.0 d t e x 未満の繊維は製造が困難でありコスト高になってしまう。

【 0 0 3 0 】

不織布 3 b, 3 c は、エアースルー法、メルトブローン法、ヒートロール法、スパンボンド法、サクシオンヒートボンド法などの一般的な製法によって製造される。

【 0 0 3 1 】

不織布 3 b, 3 c は、その地色が白色であるか、又は非常に淡い色であること

が好ましいが、絵柄 10 の鮮明さやおむつ 1 の外観に悪影響を与えない範囲で着色されているのもよい。

【0032】

透湿フィルム 3 a としては、例えばポリオレフィン樹脂に充填材と第三成分とを混合してなる樹脂組成物を溶融成形してシートを得、得られたシートを少なくとも一軸延伸して形成された多孔性フィルムが好ましく用いられる。ポリオレフィン樹脂としては、高～低密度ポリエチレン、線状低密度ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリブテン等の 1 種又は 2 種以上の混合物が用いられる。

【0033】

透湿フィルム 3 a の透湿度は、J I S Z 0 2 0 8 に従い測定される。但し、試料は 3 2℃で 1 時間保存後に測定に供される。透湿度の値は、0. 5～4. 0 g / (1 0 0 c m² · h r)、特に 0. 5～2. 5 g / (1 0 0 c m² · h r) であることが、おむつ内部の適度な湿度調節による快適なはきごこち達成、及びピンホールの発生に起因する体液の漏れ防止の点から好ましい。

【0034】

また透湿フィルム 3 a の坪量は、十分な強度を保ちつつ、柔軟な感触を与える観点から、1 0～5 0 g / m²、特に 1 5～3 0 g / m² であることが好ましい。

【0035】

透湿フィルム 3 a 及び 2 枚の不織布 3 b、3 c を積層一体化した後にエンボス処理を施して、各部材間の接合力を高め、風合いを一層向上させてもよい。エンボス処理に用いられる彫刻ロールとしては、例えば多数の凸部が種々のパターンで彫刻された金属ロールなどが用いられる。彫刻ロールは加熱可能であることが望ましい。また彫刻ロールと対で用いられる受けロールは特定の表面硬度を有するものであり、D 硬度が 7 0～9 4 度 (J I S K 7 2 1 5) であるものが好ましい。受けロールの材質は、前記表面硬度を満たすものであれば特に制限されない。

【0036】

透湿フィルム 3 a における第 1 の不織布 3 b との積層面に多色印刷を施す方法

としては、例えばフレキソ印刷やグラビア印刷が用いられる。その他に適切な印刷方法があればそれを用いても差し支えない。フレキソ印刷は、印刷対象物が複数の版の間を走行する間、C I ドラムに巻きついた状態を保つ構造なので、その間の印刷対象物の伸縮が小さい。従ってフレキソ印刷は、本発明に用いられる透湿フィルム 3 a のような薄く伸びやすい材料への多色印刷に適したものである。

【 0 0 3 7 】

透湿シート 3 a における印刷を施された部分では、湿気を通過させるための微小孔がインクで閉塞され、透湿性が低下する。このため、透湿シート 3 a における印刷を施す領域は、印刷の品質を損なわない範囲で狭い方がよい。尚、印刷の絵柄には、あらゆる色、デザイン、テーマが使用できる。

【 0 0 3 8 】

本発明は前記実施形態に制限されない。例えば、前記実施形態においては裏面シート 3 は、透湿シート 3 a と 2 枚の不織布 3 b, 3 c から構成されていたが、これに代えて 1 枚の透湿シートと 1 枚の不織布とから裏面シートを構成してもよい。

【 0 0 3 9 】

また、前記実施形態で用いられた裏面シート 3 では、透湿シート 3 a と不織布 3 b, 3 c とが異なる形をしていたが、これらは同形であってもよい。

【 0 0 4 0 】

また、前記実施形態はパンツ型の使い捨ておむつであったが、本発明は、展開型の使い捨ておむつなどの他の使い捨ておむつや、失禁パッド、生理用ナプキン等の他の吸収性物品にも同様に適用できる。

【 0 0 4 1 】

【実施例】

以下の例中、特に断らない限り「%」は「重量%」を意味する。

【 0 0 4 2 】

〔実施例 1 及び 2 並びに比較例 1 及び 2〕

(1) 透湿フィルムの製造

線状低密度ポリエチレン〔三井化学（株）製の U Z 2 5 2 0 F（商品名）〕 3

7%、炭酸カルシウム〔三共製粉（株）製のエスカロン#2000（商品名）〕58%、エステル組成物〔花王（株）製のエキセパールTM20-AS（商品名）〕4%、ステアリン酸〔花王（株）製のルナックS-40（商品名）〕1%を、二軸スクリュウ型混練機で混練しペレットを製造した。得られたペレットをインフレーション成形機に供給し、インフレーションシートを成形した。ロール延伸機を用いて、このインフレーションシートを延伸温度50℃、延伸倍率2.3倍の条件下に延伸して多孔性の透湿フィルムを得た。この透湿フィルムの坪量は 20 g/m^2 であり、透湿度は $1.8\text{ g/(100 cm}^2 \cdot \text{hr)}$ であった。得られた透湿フィルムの一面にフレキソ印刷によって図1に示す絵柄10を多色印刷した。絵柄10は前述の通り、図1中、符号10aで示される赤色部分、10bで示される緑色部分、10cで示される黄色部分、10dで示される濃青部分及び10eで示される水色部分を有している。この場合、裏面シートをおむつに組み込んだときに、絵柄がおむつの背側部のみに配されるように、該絵柄を透湿シート上に一定の間隔をもって印刷した。絵柄が印刷された部分における色差計で測定された透湿フィルムの L^* 値及び C^* 値は各色部分に関しそれぞれ表1に示す通りであった。また、印刷を施していない地色の部分の L^* 値は96、 a^* 値は0、 b^* 値は-0.1であり、 C^* 値は0.1であった。

【0043】

（2）不織布の製造

芯がポリエチレンテレフタレートからなり、鞘がポリエチレンからなる芯鞘型複合繊維を原料とし、エアースルー法によって、図1及び図2に示す第1の不織布3b及び第2の不織布3cを製造した。この時、複合繊維の織度は、第1の不織布3bが3.1d tex、第2の不織布3cが2.0d texであった。

【0044】

（3）積層シート（裏面シート）の製造

前記（1）で得られた透湿フィルム及び前記（2）で得られた不織布2枚を用いて積層シートを製造した。2枚の不織布の合計坪量は表1に示す通りである。各部材間の接合には、スチレン・ブタジエン・スチレンブロック共重合体をベースポリマーとして用いたホットメルト型の接着剤を用い、これを各部材間に間欠

塗工した。各部材間での塗工坪量は 5 g/m^2 であった。尚、積層後にエンボス処理は行わなかった。積層させる前の2枚の不織布の全厚みは表1に示す通りであった。また、積層させる前の2枚の不織布の光透過率は表1に示す通りであった。

【0045】

(4) パンツ型おむつの製造

前記(3)で得られた積層シートを裏面シートとして用い、その他はおむつに通常用いられている部材を用いて、図1及び図2に示すパンツ型使い捨ておむつを製造した。

【0046】

(5) 性能評価

得られたおむつについて、以下の方法で印刷された絵柄の鮮明さ並びにおむつの風合い及び肌触りを評価した。結果を表1に示す。

【0047】

〔印刷された絵柄の鮮明さ〕

5名の評価者の目視により官能評価した。おむつとして十分鮮明な柄であると感じられた場合を○～◎、不十分と感じられた場合を△～×と評価した。

【0048】

〔おむつの風合い及び肌触り〕

5名の評価者が素手で おむつ表面に触れた時の感触を官能評価した。おむつとして十分な風合い及び肌触りを持つと感じられた場合、その度合いに応じ○～◎と評価し、不十分な場合△～×と評価した。

【0049】

【表 1】

	透 湿 フ ィ イ ル ム					不 織 布			お む つ	
		L*値	C*値	坪 量 [g/m ²]	透 湿 度 [g/(100cm ² ・hr)]	光透過率 [%]	坪 量 [g/m ²]	厚 み [mm]	絵柄の 鮮明さ	風合い及び 肌触り
実 施 例	1	青色部分	60.7	52.5	20	64	40	1.2	○	◎
		水色部分	79.3	25						
		黄色部分	90	92.6						
		赤色部分	55.7	79.4						
		緑色部分	73.6	70.5						
	2	実施例 1 と同じ			20	73	30	1.0	○	○
比 較 例	1	青色部分	87	13	20	64	40	1.2	×	◎
		水色部分	78	10						
		黄色部分	90	18						
		赤色部分	95	10						
		緑色部分	73.6	19						
	2	実施例 1 と同じ			20	85	17	0.2	◎	×

【0050】

表 1 に示す結果から明らかなように、絵柄が印刷された部分における透湿フィ

ルムの L^* 値及び C^* 値が特定の範囲内にあり、且つ不織布の光透過率が特定の範囲内にある各実施例のおむつは、比較例のおむつに比して、印刷された絵柄の鮮明さ並びにおむつの風合い及び肌触りの両方が満たされたものになることが判る。各実施例で用いた透湿フィルムにおいては、絵柄が印刷された部分での L^* 値及び C^* 値に関する面積率は何れも 70% 以上であった。

【0051】

【発明の効果】

本発明の吸収性物品は、多色印刷された絵柄の鮮明さと、吸収性物品の風合い及び肌触りとが共に満足されたものとなる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の吸収性物品の一実施形態としてのパンツ型使い捨ておむつを、背側部から見た斜視図である。

【図2】

図2 (a) は図1に示すパンツ型使い捨ておむつを組み立てる前の状態を表面シート側からみた一部破断平面図であり、図2 (b) は図2 (a) における b - b 線断面図である。

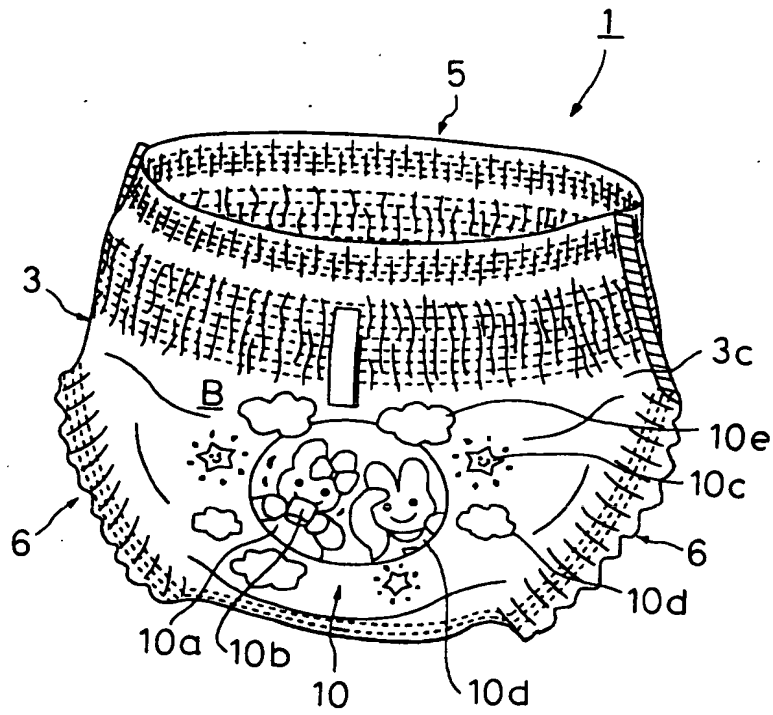
【符号の説明】

- 1 パンツ型使い捨ておむつ (吸収性物品)
- 2 表面シート
- 3 裏面シート
- 3 a 透湿フィルム
- 3 b 第1の不織布
- 3 c 第2の不織布
- 4 吸収体
- 10 絵柄
- A 腹側部
- B 背側部
- C 股下部

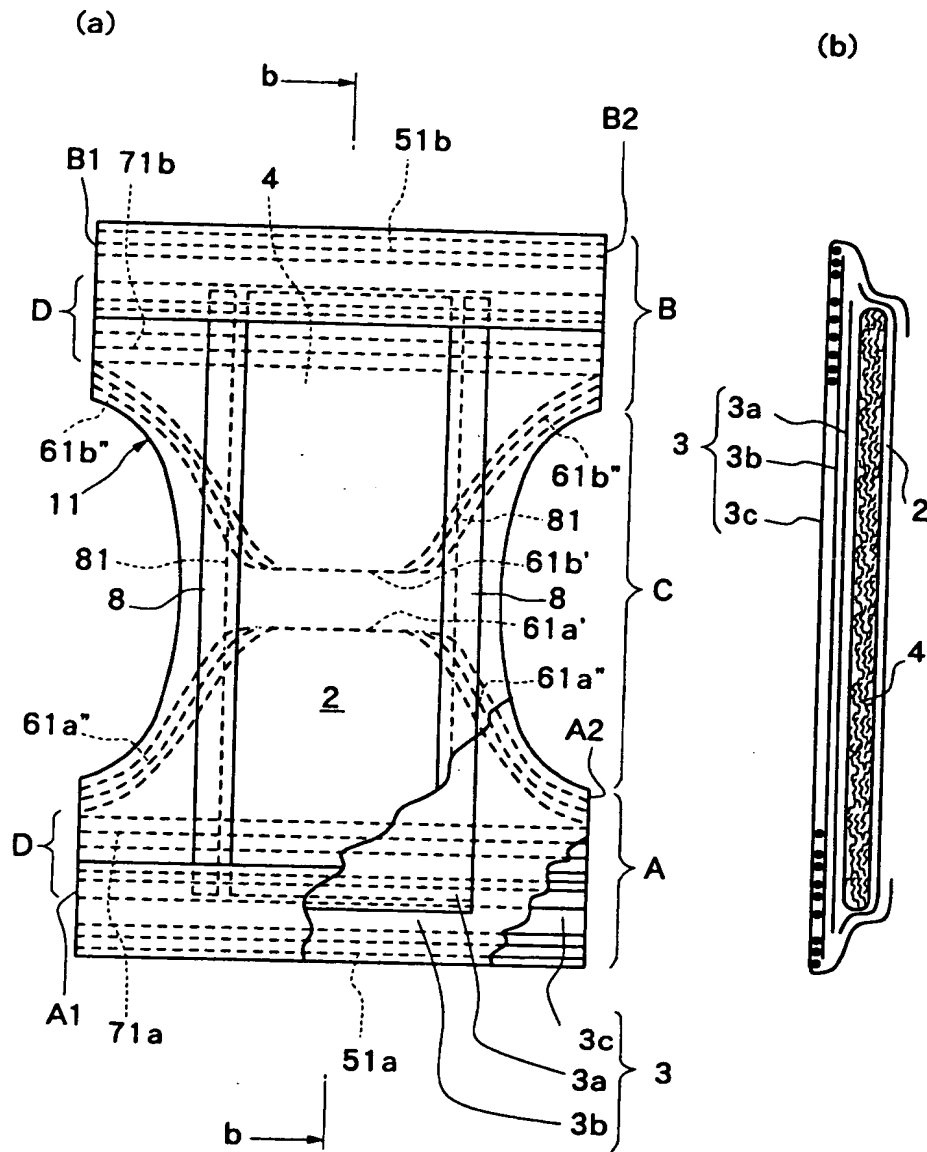
D 胸周囲部

【書類名】 図面

【図 1】



【図 2】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 多色印刷された絵柄の鮮明さと、風合い及び肌触りとが共に満足された吸収性物品を提供すること。

【解決手段】 表面シート 2 と裏面シート 3 と吸収体 4 とを有する吸収性物品 1 において、裏面シート 3 が、透湿性を有し且つ多色の絵柄 1 0 が印刷されたフィルム 3 a と、フィルム 3 a における絵柄 1 0 が印刷された面に積層された不織布 3 b, 3 c との積層シートからなり、絵柄 1 0 が印刷された部分における色差計で測定されたフィルム 3 a の L^* 値が 1 0 ～ 9 3 で且つ C^* 値が 2 0 ～ 1 2 0 であり、不織布 3 b, 3 c の光透過率が 4 0 ～ 8 3 % である吸収性物品 1。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000000918]

1. 変更年月日	1990年 8月24日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都中央区日本橋茅場町1丁目14番10号
氏 名	花王株式会社